

46-
86-

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

**Defective images within this document are accurate representations of
the original documents submitted by the applicant.**

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

★BUEH-

Q17

99-216147/19

★DE 19833514-A1

Drive for folding back motor vehicle rear view mirror -

BUEHLER MOTOR GMBH 97.07.30 97DE-1032801

V06 X22 (99.03.25) B60R 1/06

98.07.25 98DE-1033514

NOVELTY - The drive has an electric motor (39) in a drive housing (4), a motor worm (40) on the motor shaft (21), a shaft mounted in the housing with a worm wheel attached for engaging the motor worm and a worm (11) in one piece with the shaft which engages a gear wheel acting as a worm wheel. The shaft is inclined by the pitch angle of the worm with respect to the straight toothed gear wheel (6).

USE - For folding back a motor vehicle rear view mirror.

ADVANTAGE - Driven gear wheel can be manufactured very simply and efficiently.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the motor, motor worm, drive housing, shaft, worm and gear wheel.

drive housing 4

gear wheel 6

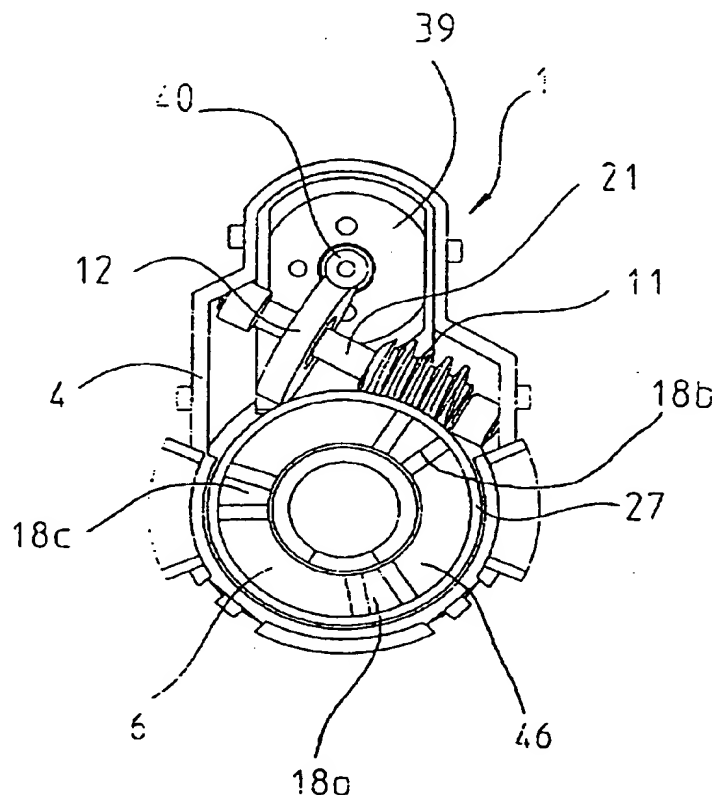
worm 11

shaft 21

motor 39

motor worm 40 (12pp Dwg.No.5/8)

N99-159149





①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 33 514 A 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
B 60 R 1/06

②① Aktenzeichen: 198 33 514.8
②② Anmeldetag: 25. 7. 98
②③ Offenlegungstag: 25. 3. 99

DE 198 33 514 A 1

⑥⑥ Innere Priorität:
197 32 801. 6 30. 07. 97

⑦① Anmelder:
Bühler Motor GmbH, 90459 Nürnberg, DE

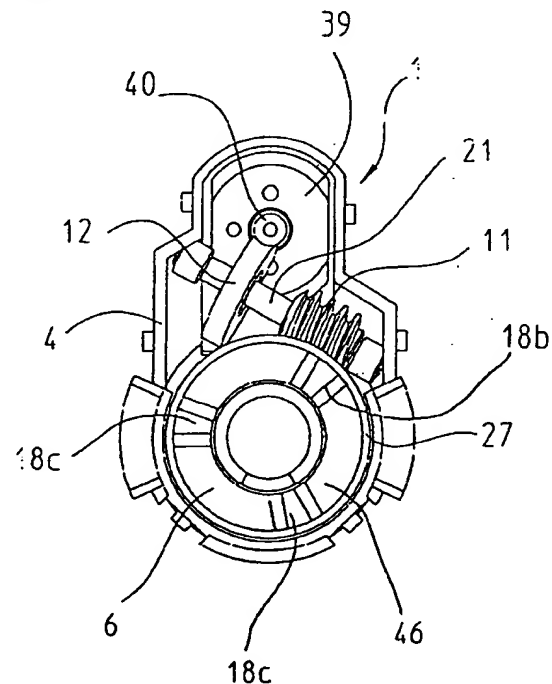
⑦② Erfinder:
Buffleben, Ralf, 90419 Nürnberg, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

④④ Antrieb zum Abklappen eines Kraftfahrzeugrückblickspiegels

⑤⑦ Die Erfindung betrifft einen Antrieb zum Abklappen eines Kraftfahrzeugrückblickspiegels für Kraftfahrzeuge mit einem Antriebsgehäuse, einem darin aufgenommenen Elektromotor mit einer auf der Motorwelle befestigten Motorschnecke, einer im Antriebsgehäuse gelagerten Welle mit einem darauf befestigten Schneckenrad, das mit der Motorschnecke in Eingriff ist, einer mit der Welle einstückigen oder darauf befestigten Schnecke, welche mit einem als Schneckenrad dienenden Zahnrad in Eingriff ist. Bei bekannten Antrieben ist die Welle rechtwinklig zur Motorachse und rechtwinklig zur Schwenkachse angeordnet, so daß das Abtriebszahnrad zwangsläufig mit einer Schrägverzahnung ausgeführt sein muß, um einen tragbaren Wirkungsgrad zu erreichen. Der Nachteil dieser bekannten Antriebe besteht u. a. darin, daß das Abtriebszahnrad aufwendig gefräst werden muß oder daß sehr aufwendige Druckgußwerkzeuge zur Herstellung notwendig sind. Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen Antrieb zum Abklappen eines Kraftfahrzeugrückblickspiegels zu schaffen, bei dem das Abtriebszahnrad auf einfache und damit wirtschaftliche Weise hergestellt werden kann. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Zahnrad geradzahnt ist und die Welle, um den Steigungswinkel der Schnecke gegenüber der Zahnradenebene des Zahnrades geneigt, im Antriebsgehäuse gelagert ist.



DE 198 33 514 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Antrieb zum Abklappen eines Kraftfahrzeugrückblickspiegels für Kraftfahrzeuge nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei einem solchen, aus der DE-PS 40 23 375 C2 bekannten, Antrieb ist die Motorachse und damit der Elektromotor parallel zur Schwenkachse in einem Antriebsgehäuse angeordnet. Die Motorwelle trägt eine Getriebeschnecke, die in ein Schneckenrad eingreift. Das Schneckenrad ist auf einer Welle befestigt, die daneben noch eine zweite Getriebeschnecke trägt. Die zweite Getriebeschnecke ist mit einem koaxial zur Schwenkachse angeordneten Abtriebszahnrad in Eingriff, das drehfest mit dem Spiegelfuß verrastet ist. Die Welle ist rechtwinklig zur Motorachse und rechtwinklig zur Schwenkachse angeordnet, so daß das Abtriebszahnrad zwangsläufig mit einer Schrägverzahnung ausgeführt sein muß, um einen tragbaren Wirkungsgrad zu erreichen. Der Nachteil dieses bekannten Antriebs besteht u. a. darin, daß das Abtriebszahnrad aufwendig gefräst werden muß, oder daß sehr aufwendige Druckgußwerkzeuge zur Herstellung notwendig sind.

Daher ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung einen Antrieb zum Abklappen eines Kraftfahrzeugrückblickspiegels zu schaffen, bei dem das Abtriebszahnrad auf einfache und damit wirtschaftliche Weise hergestellt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Zahnrad geradzahnt ist und die Welle, um den Steigungswinkel der Schnecke gegenüber der Zahnradenebene des Zahnrades geneigt, im Antriebsgehäuse gelagert ist.

Die Geradzahnung erlaubt es, das Abtriebszahnrad durch Pressen und Sintern von Metallpulver oder auch durch Zinkdruckguß herzustellen, weil durch die Geradzahnung ausreichend Preßdruck ausgeübt werden kann bzw. eine Entformung aus dem Druckgußwerkzeug möglich ist. Diese Verfahren sind wesentlich wirtschaftlicher als z. B. die Herstellung durch spanende Bearbeitung.

Zweckmäßigerweise besteht das Zahnrad aus gesintertem Metall oder Zinkdruckguß. Das gesinterte Metall hat insbesondere den Vorteil, daß es besonders hohe Kräfte aufnehmen kann und daß es sehr verschleißfest ist.

Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Zahnrades ist die Anformung von Rastmitteln und/oder Ansätzen und/oder Lagermitteln. Hierdurch werden Teile und die zu deren Herstellung notwendigen Werkzeuge eingespart. Bei der Herstellung eines Zahnrades mit den Rastmitteln durch Zinkdruckguß wäre ein Herausdrehen des Zahnrades aus der Form aufgrund der Rasten nicht möglich, das geradzahnte Zahnrad mit Rastfunktion kann jedoch auch ohne Drehbewegung entformt werden und ist daher auch als Zinkdruckgußteil herstellbar.

Ein vorteilhafter Nebeneffekt der erfindungsgemäßen Lösung besteht darin, daß auch für das erste Schneckenrad, eine Geradzahnung oder eine Schrägverzahnung mit einem sehr geringen Neigungswinkel verwendbar ist, hierdurch ist in jedem Fall gewährleistet, daß das in der Regel aus Kunststoff bestehende Zahnrad in Spritzgußtechnik hergestellt werden kann.

Auch das teilweise Umspritzen des geradzahnten Zahnrades mit Kunststoffmaterial ist aufgrund der Geradzahnung möglich. Dies hat insbesondere dann Vorteile, wenn z. B. der Spiegelfuß mit Rastnocken aus Zinkdruckgußmaterial versehen ist, weil bei Ausbildung der Rastausnehmungen am Zahnrad aus Kunststoffmaterial weniger Abrieb entsteht. Das gleiche gilt für den Fall, daß das Zahnrad mit Rastnocken und der Spiegelfuß mit Rastausnehmungen versehen ist.

Vorteile besitzt das aus zwei Komponenten bestehende

Zahnrad auch, wenn Lagerbereiche aus dem Kunststoffmaterial bestehen, insbesondere dann, wenn das Material des Gegenlagers im Antriebsgehäuse wiederum Zinkdruckguß ist. Bevorzugt ist hierfür mindestens ein Teil der Innenfläche des Zahnrades durch eine Kunststoffhülse bedeckt. Weiter kann auch ein aus Kunststoffmaterial bestehender ringförmiger Ansatz am Außenumfang des Zahnrades angeordnet sein, mit dessen Hilfe das Zahnrad axial auf dem Rand einer Ausnehmung des Antriebsgehäuses gelagert ist.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung bestehen sowohl Lagermittel als auch Rastmittel aus Kunststoffmaterial. Da das metallische Zahnrad als Einlegeteil in eine Spritzgußform dient, ist es sehr zweckmäßig die Form des Zahnrades symmetrisch zur Zahnradenebene auszuführen, weil dadurch kein falsches Einlegen in die Form möglich ist.

Eine weitere Vereinfachung des Zahnrades kann durch ausschließliche Verwendung von Kunststoffmaterial für die Herstellung des Zahnrades erreicht werden.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert:

Es zeigen:

Fig. 1 eine Explosionsdarstellung des Antriebes,

Fig. 2 eine transparente Draufsicht auf den Antrieb,

Fig. 3 eine Schnittdarstellung B-B der Fig. 2,

Fig. 4 eine Schnittdarstellung A-A der Fig. 2,

Fig. 5 eine Unteransicht eines weiteren Antriebes im montierten Zustand (ohne Getriebedeckel),

Fig. 8a eine räumliche Darstellung des Zahnrades des Antriebes aus Fig. 5,

Fig. 6b eine Schnittdarstellung des Zahnrades aus Fig. 6a,

Fig. 7 einen Kraftfahrzeugspiegel mit eingebautem Abklappantrieb und

Fig. 8 die Abklappstellungen einen Kraftfahrzeugspiegels.

Fig. 1 zeigt eine Explosionsdarstellung eines Antriebes 1, bestehend aus einem zu einem Spiegelkopf 3 gehörenden Antriebsgehäuse 4 mit Gegenanschlägen 19a, 19b, welche schräge Flächen 28 aufweisen, welche Nuten oder Ausnehmungen 34 begrenzen, Rastnasen 14, einem Verschuß 5 mit Rastösen 13, eine schräg angeordnete Welle 21 mit einem Schneckenrad 12 und einer Schnecke 11, ein geradzahntes Zahnrad 6 mit Rastausnehmungen 18a, 18b, 18c, welche schräge Flächen 22 aufweisen und ein Gleitring 7, sowie einem Spiegelfuß 2, mit einem Rohr 20 als Teil eines Gelenkes, einem Klappwegbegrenzer 17, Anschlagnocken 15a, 15b mit schrägen Flächen 29 und Rastnocken 16a, 16b, 16c mit schrägen Flächen 23, Scheiben 9a, 9b, eine Druckfeder 8 und eine Sperrscheibe 10.

Fig. 2 zeigt eine transparente Draufsicht auf den Antrieb 1 mit dem Antriebsgehäuse 4, der Welle 21, dem Schneckenrad 12, der Schnecke 11, dem Zahnrad 6 dem Spiegelfuß 2 mit dem Klappwegbegrenzer 17 und dem Rohr 20. Das Zahnrad 6 liegt mit seinen Rastausnehmungen 18a, 18b, 18c auf den Rastnocken 16a, 16b, 16c auf. Die Rastausnehmungen 18a, 18b, 18c sowie die Rastnocken 16a, 16b, 16c weisen schräge Flächen 22, 23 auf, die es dem Zahnrad 6 ermöglichen bei äußerer Krafteinwirkung auf den Spiegelkopf gegen die Wirkung der Druckfeder 8 auszurasen.

Fig. 3 zeigt einen Schnitt B-B in Fig. 2. Wie hier zu erkennen ist, drückt die Druckfeder 8, die sich über die Scheibe 9a und die Sperrscheibe 10 am Spiegelfußfesten Rohr 20 abstützt, das Zahnrad 6 über die Scheibe 9b, das Antriebsgehäuse 4 und den Gleitring 7 gegen den Spiegelfuß 2. Das Antriebsgehäuse 4, enthält den Gleitring 7 und das Zahnrad 6 und wird mit dem Gehäuseverschluß 5 über die Rastnasen 14 und die Rastösen 13 geschlossen. Zwischen dem Spiegelkopf 3 und dem Spiegelfuß 2 besteht ein Spiel 24. Aufgrund von Freiräumen 25, 26 am Zahnrad ist

eine flächige Anlage zwischen Spiegelfuß 2 und Zahnrad 6 gewährleistet und ein Verdrehspiel ausgeschlossen. Das Zahnrad 6 besitzt einen ringförmigen Ansatz 27, mit dem es auf dem Gehäuseverschluß 5 aufsitzt, hierdurch ist sichergestellt, daß das Zahnrad 6 sich nicht oder nur geringfügig relativ zur Schnecke 11 verschieben kann. Der Klappwegbegrenzer 17 ist im Ringraum zwischen dem Zahnrad 6 und dem spiegelfußfesten Rohr 20 angeordnet. Die Anschlagnocken 15a und 15b weisen schräge Flächen 28 auf die entsprechenden schrägen Flächen 29 des Spiegelfußes (in Fig. 3 nicht dargestellt) zur Anlage kommen. Die Steigung der schrägen Flächen 28, 29 entspricht im wesentlichen der Steigung der schrägen Flächen 22 und 23 am Zahnrad 6 und am Spiegelfuß 2, sie ist so gewählt, daß die Kraft der Druckfeder 8 vom Antrieb nicht überwunden werden kann, wohl aber von einer von außen auf den Spiegelkopf einwirkenden Kraft (z. B. Stoß gegen ein Hindernis). Zur besseren Führung, ist das Antriebsgehäuse 4 mit einer als zweites Gelenkteil dienenden Hülse 30 versehen, die den Ringraum zwischen Rohr 20 und Zahnrad 6 einnimmt, der nicht vom Klappwegbegrenzer 17 beansprucht wird.

In Fig. 4 ist ein Schnitt A-A der Fig. 2 dargestellt. Aufgrund des Freiraums 26 liegt das Zahnrad 6 auf den schrägen Flächen 23 des Spiegelfußes 2 auf und spielt frei an dem Gleitring 7 an, welcher aus einem Ring 31 und einem Flansch 32 besteht, hierdurch wird eine bessere Führung des Zahnrades 6 erreicht.

Fig. 5 zeigt einen weiteren Antrieb zum Abklappen eines Kraftfahrzeugrückblickspiegels mit einem Antriebsgehäuse 4, einem darin aufgenommenen Elektromotor 39 mit einer auf der Motorwelle befestigten Motorschnecke 40, einer im Antriebsgehäuse 4 gelagerten Welle 21 mit einem darauf befestigten Schneckenrad 12, das mit der Motorschnecke 40 in Eingriff ist, einer mit der Welle 21 einstückigen oder darauf befestigten Schnecke 11, welche mit einem als Schneckenrad dienendem, eine Geradverzahnung 41 (verdeckt) aufweisendem Zahnrad 6 in Eingriff ist und die Welle 21, um den Steigungswinkel der Schnecke 11 geneigt, im Antriebsgehäuse 4 gelagert ist, wobei das geradverzahnte Zahnrad aus gesintertem Metall oder Zinkdruckguß besteht und durch Kunststoffmaterial 46 teilweise umspritzt ist, wobei Rastmittel 18a, 18b, 18c aus dem Kunststoffmaterial 46 bestehen und mit entsprechenden (nicht dargestellten) Rastmitteln 16a, 16b, 16c des Spiegelfußes unter der Kraftwirkung einer (nicht dargestellten) Druckfeder 8 in Eingriff gehalten sind.

Des weiteren können Lagermittel 47 aus dem Kunststoffmaterial 46 bestehen und einstückig mitgeformt sein. Diese Lagermittel 47 können in Form einer Lagerhülse ausgebildet sein. Zusätzlich ist mindestens ein Ansatz 27 mit dem Kunststoffmaterial 46 einstückig ausbildbar, mit dessen Hilfe eine Lagerung des Zahnrades auf dem Rand einer Gehäuseöffnung des Antriebsgehäuseteils 5 möglich ist. Der Schrägverzahnungswinkel des Schneckenrades 12 ist geringer als der Steigungswinkel der Motorschnecke. Das Schneckenrad 12 kann aber auch geradverzahnt sein. Falls die Steigung der beiden Schnecken 11, 40 gleich ist, kann der Motor 39 senkrecht zur Zahnradenebene eingebaut sein.

Fig. 6a zeigt eine räumliche Darstellung des Zahnrades 6 nach Fig. 5, wobei das Zahnrad 6, aus einer Geradverzahnung 41 und einem Lagerbereich 45 aus Metall, einem Ansatz 27, Rastnocken 18a, 18b, 18c und einer Lagerhülse 47 aus Kunststoffmaterial besteht.

Fig. 6b zeigt eine Schnittdarstellung des Zahnrades 6 der Fig. 6a mit der Geradverzahnung 41 und dem Lagerbereich 45 aus Metall 48 und einem Ansatz 27, den Rastnocken 18a, 18b, 18c und der Lagerhülse 47 aus Kunststoffmaterial 46. Das Zahnrad 6 ist koaxial zur Schwenkachse 44 angeordnet.

Fig. 7 zeigt den erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugrückblickspiegel mit dem Spiegelfuß 2, dem Spiegelkopf 3 und dem Antrieb 1.

Fig. 8 zeigt den Rückblickspiegel in Fahrposition F stehend. Er besteht aus dem am Kraftfahrzeug zu befestigenden Spiegelfuß 2, dem das Spiegelglas (43) tragenden Spiegelkopf 3 und dem spiegelfußfesten Antrieb 1. In gestrichelten Linien ist hierbei die Parkposition P und die nach vorne in Fahrtrichtung abgeklappte Position K angedeutet. Natürlich würde ein spiegelfußfester Antrieb, der mit einem im Spiegelkopf verrasteten Zahnrad getrieblich in Eingriff steht, in gleicher Weise funktionieren.

Bezugszeichenliste

- 1 Antrieb
- 2 Spiegelfuß
- 3 Spiegelkopf
- 4 Antriebsgehäuse
- 5 Antriebsgehäuse
- 6 Zahnrad
- 7 Gleitring
- 8 Druckfeder
- 9a, 9b Scheiben
- 10 Sperrscheibe
- 11 Schnecke
- 12 Schneckenrad
- 13 Rastösen
- 14 Rastnasen
- 15a, 15b Anschlagnocken
- 16a, 16b, 16c Rastnocken
- 17 Klappwegbegrenzer
- 18a, 18b, 18c Rastausnehmungen
- 19a, 19b Gegenanschlüge
- 20 Rohr
- 21 Welle
- 22 schräge Flächen am Zahnrad (Raste)
- 23 schräge Flächen am Spiegelfuß (Raste)
- 24 Spiel
- 25 Freiraum
- 26 Freiraum
- 27 Ansatz
- 28 schräge Flächen am Spiegelkopf (Anschlag)
- 29 schräge Flächen am Spiegelfuß (Anschlag)
- 30 Hülse
- 31 Ring
- 32 Flansch
- 33 Zwischenraum
- 34a, 34b Nuten/Ausnehmungen im Spiegelkopf
- 35 Rundungen
- 36 flacher Bereich an den Rastnocken
- 37 Plateau auf den Rastnocken
- 38 Flächen zwischen den Rastausnehmungen (Zahnrad)
- 39 Motor
- 40 Motorschnecke
- 41 Geradverzahnung
- 42 Klappwegbegrenzerteil des Spiegelkopfes
- 43 Spiegelglas
- 44 Schwenkachse
- 45 Lagermittel
- 46 Kunststoffmaterial
- 47 Lagerhülse
- 48 Metall

Patentansprüche

1. Antrieb zum Abklappen eines Kraftfahrzeugrückblickspiegels mit einem Antriebsgehäuse, einem darin

aufgenommenen Elektromotor mit einer auf der Motorwelle befestigten Motorschnecke, einer im Antriebsgehäuse gelagerten Welle mit einem darauf befestigten Schneckenrad, das mit der Motorschnecke in Eingriff ist, einer mit der Welle einstückigen oder darauf befestigten Schnecke, welche mit einem als Schneckenrad dienenden Zahnrad in Eingriff ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Zahnrad (6) geradverzahnt ist und die Welle (21), um den Steigungswinkel der Schnecke (11) gegenüber der Zahnradenebene des Zahnrades (6) geneigt, im Antriebsgehäuse (4, 5) gelagert ist.

2. Antrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Zahnrad (6) aus gesintertem Metall oder Zinkdruckguß besteht.

3. Antrieb nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Zahnrad (6) mit Rastmitteln (18a, 18b, 18c) und/oder Ansätzen (27) und/oder Lagermitteln (45) einstückig ist.

4. Antrieb nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schrägverzahnungswinkel des Schneckenrades (12) geringer ist als der Steigungswinkel der Motorschnecke (40) oder daß das Schneckenrad (12) geradverzahnt ist.

5. Antrieb nach einem der Ansprüche 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß das geradverzahnte Zahnrad (6) durch Kunststoffmaterial (46) teilweise umspritzt ist, wobei Rastmittel (18a, 18b, 18c) aus dem Kunststoffmaterial (46) bestehen.

6. Antrieb nach Anspruch 3 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastmittel (18a, 18b, 18c) Rastausnehmungen sind, die mit Rastnocken (16a, 16b, 16c) im Spiegelfuß (2) in Eingriff sind.

7. Antrieb nach Anspruch 3 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastmittel Rastnocken sind, die mit Rastausnehmungen im Spiegelfuß (2) in Eingriff sind.

8. Antrieb nach einem der Ansprüche 1, 2, 3, 4, 5, 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß das geradverzahnte Zahnrad (6) durch Kunststoffmaterial (46) teilweise umspritzt ist, wobei mindestens ein Lagermittel aus dem Kunststoffmaterial (46) besteht.

9. Antrieb nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Lagermittel mindestens in Form einer Lagerhülse (47) ausgebildet ist und zwischen dem geradverzahnten Zahnrad (6) und der Hülse (30) des Antriebsgehäuses (4) angeordnet ist.

10. Antrieb nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß ein Lagermittel mindestens in Form eines ringförmigen Ansatzes (27) ausgebildet ist, der auf dem Rand einer ringförmigen Ausnehmung des Antriebsgehäuseteils (5) aufliegt.

11. Antrieb nach einem der Ansprüche 5 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl Lagermittel (47, 27) als auch Rastmittel (18a, 18b, 18c) aus dem Kunststoffmaterial (46) bestehen.

12. Antrieb nach einem der Ansprüche 5 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die metallischen Bereiche des Zahnrades (6) zur Zahnradenebene symmetrisch sind.

13. Antrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Zahnrad (6) aus Kunststoffmaterial besteht.

14. Antrieb nach Anspruch 1 und mindestens einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß das Zahnrad (6) durch ein Kugeldrucklager axial im Gehäuse gelagert ist.

15. Antrieb nach Anspruch 1 und mindestens einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (21) durch Kalotten-Gleitlager im Antriebsgehäuse (4,

5) gelagert ist.

Hierzu 8 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 5

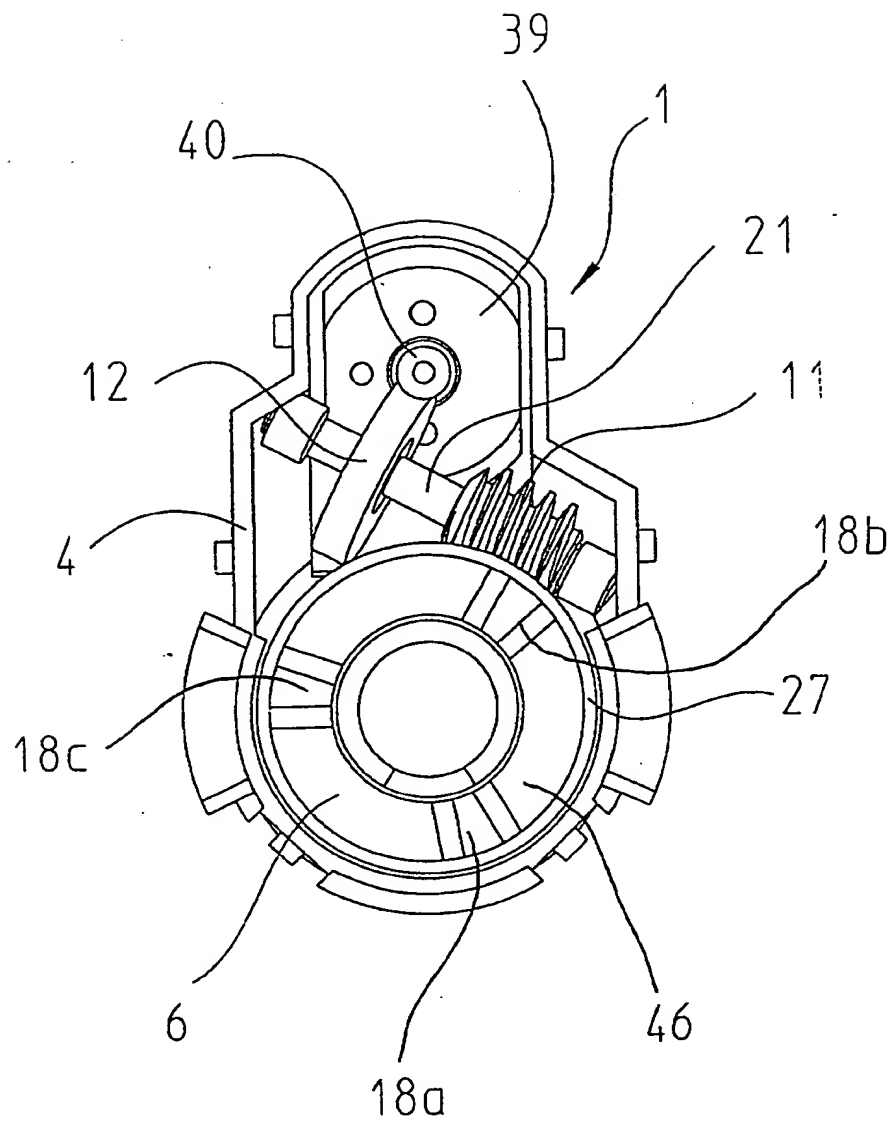


Fig. 1

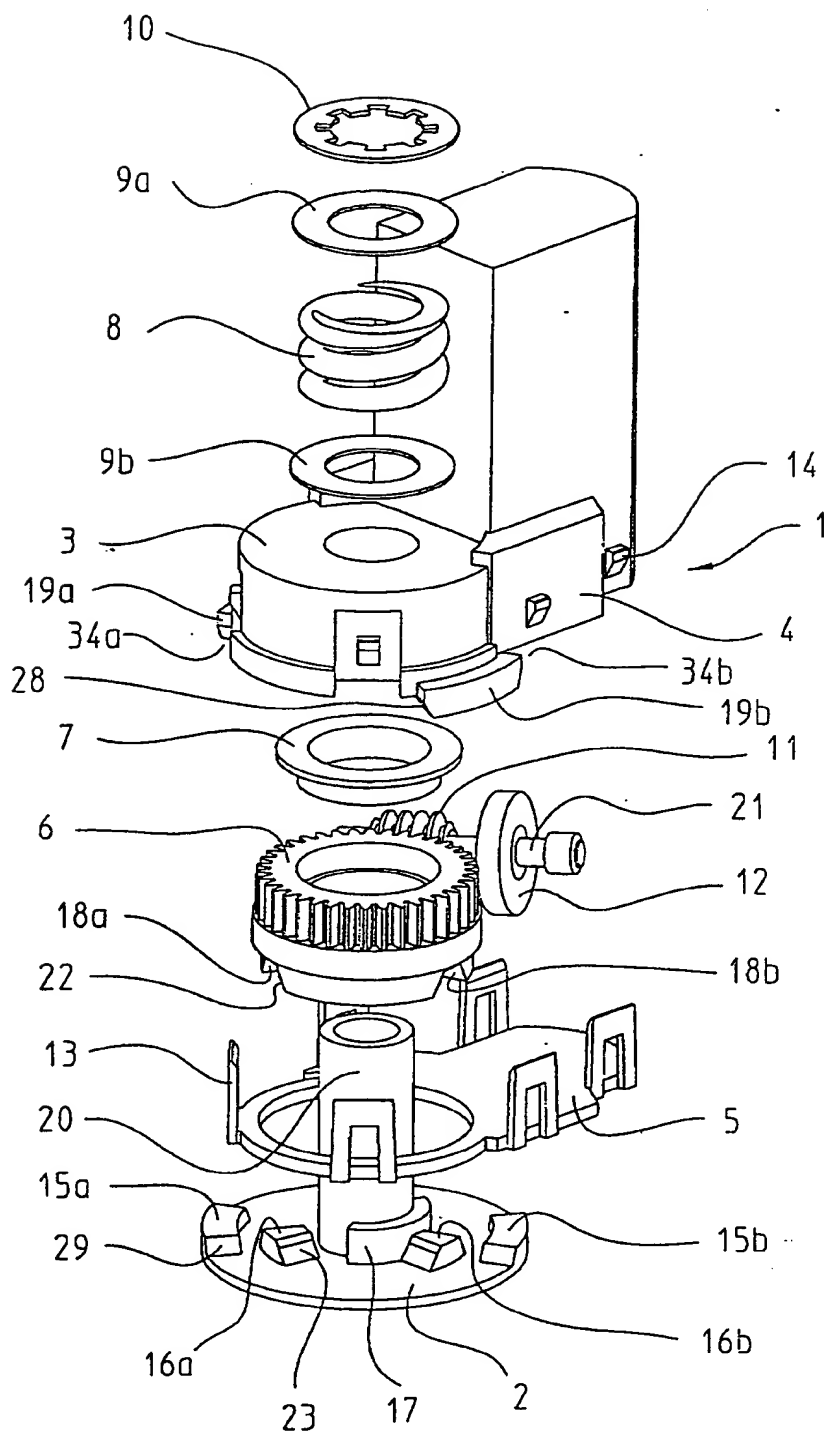


Fig. 2

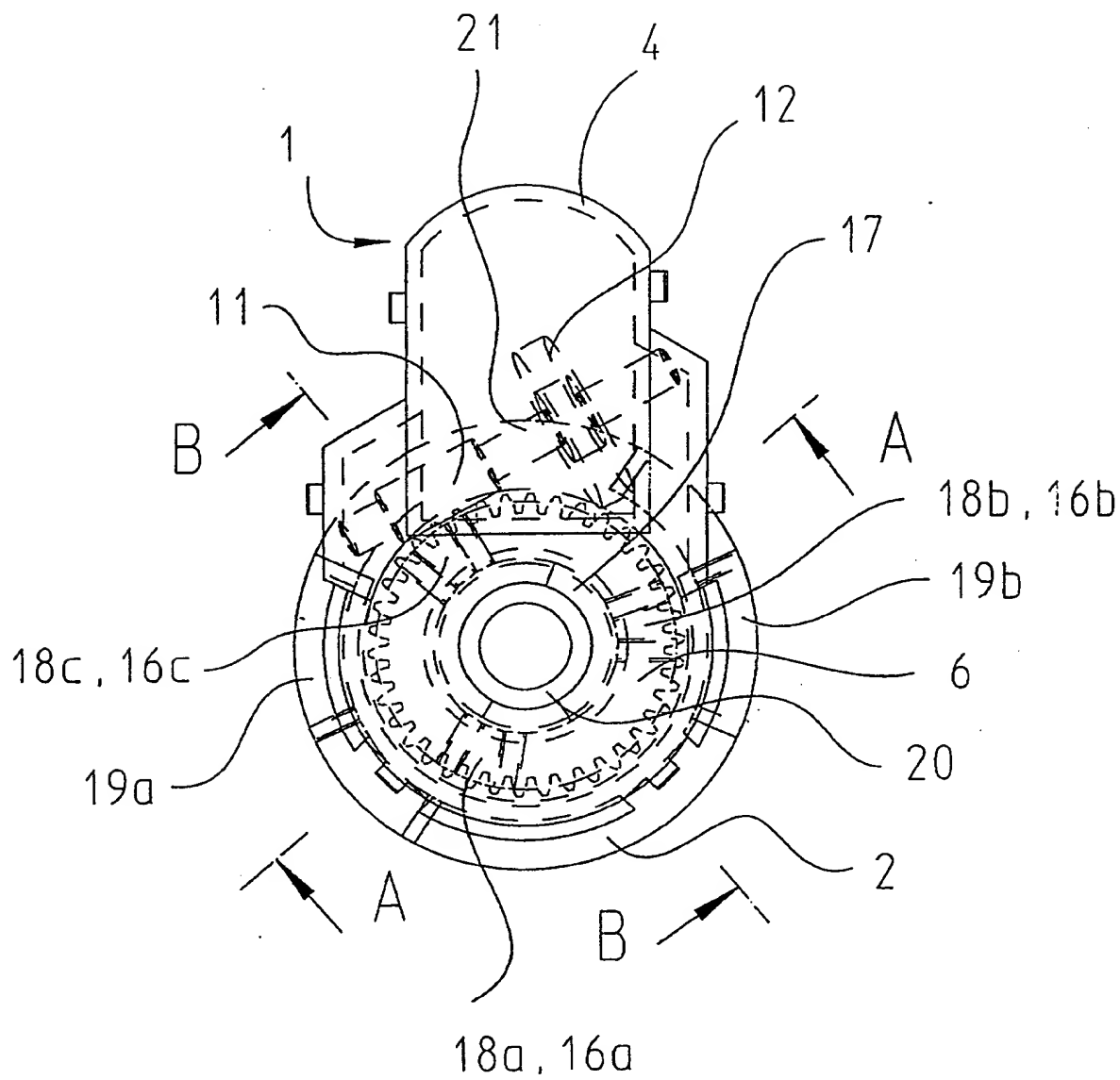


Fig. 3 B - B

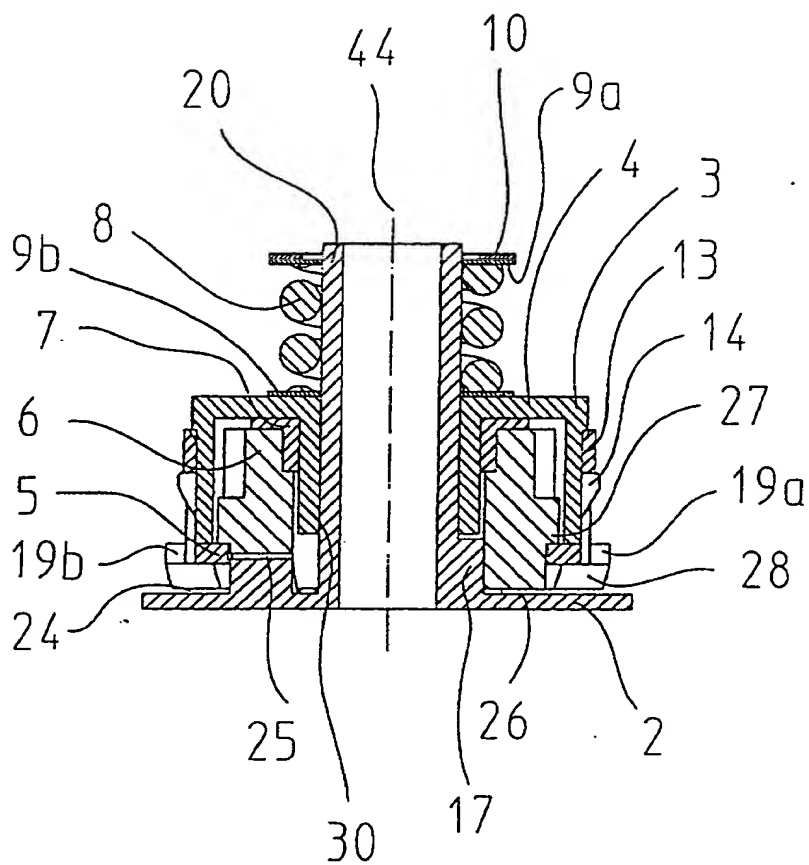


Fig. 4

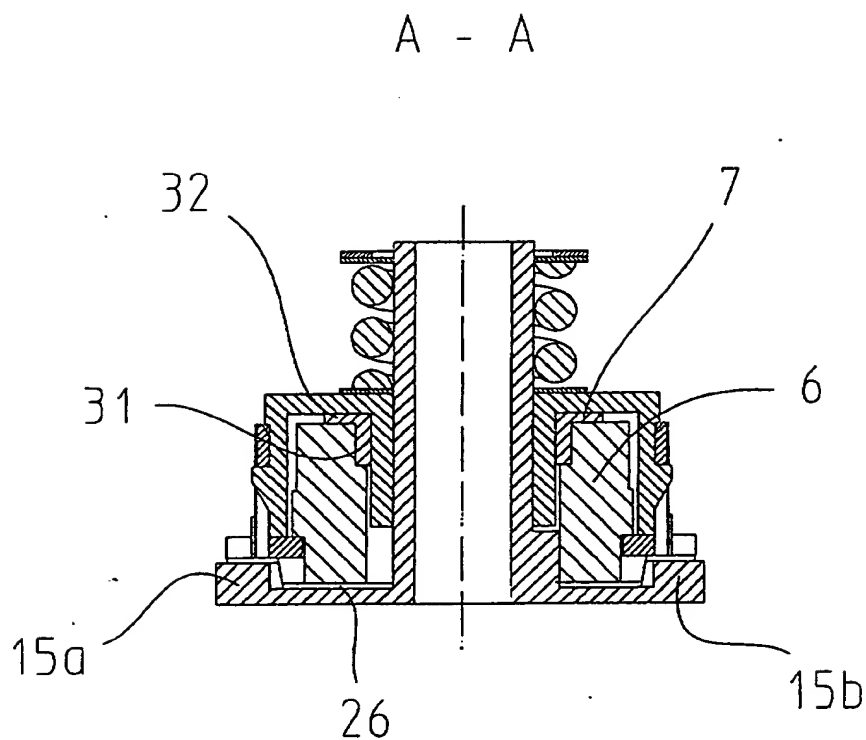


Fig. 6a

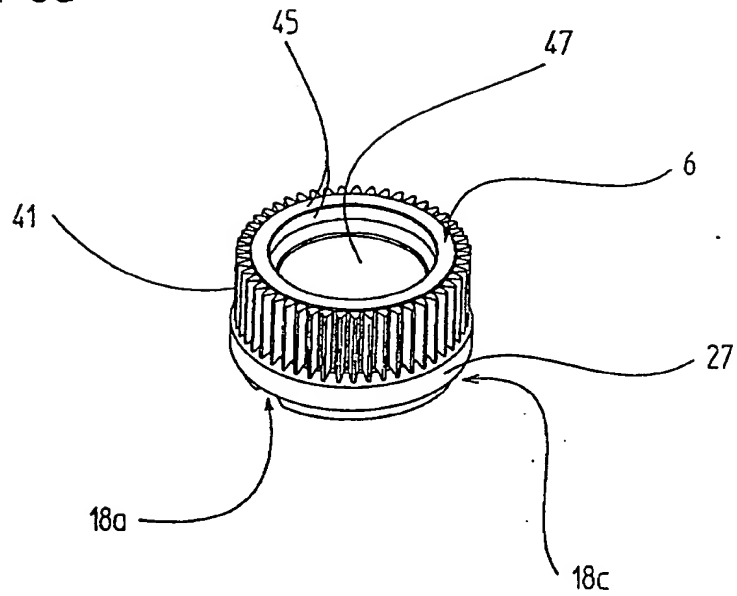
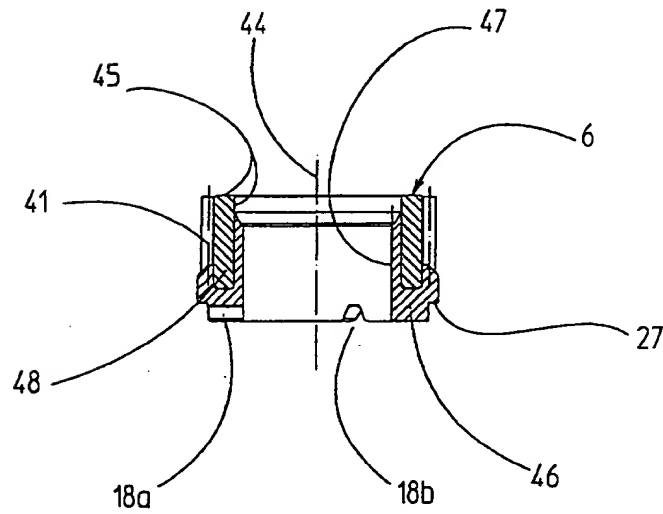


Fig. 6b



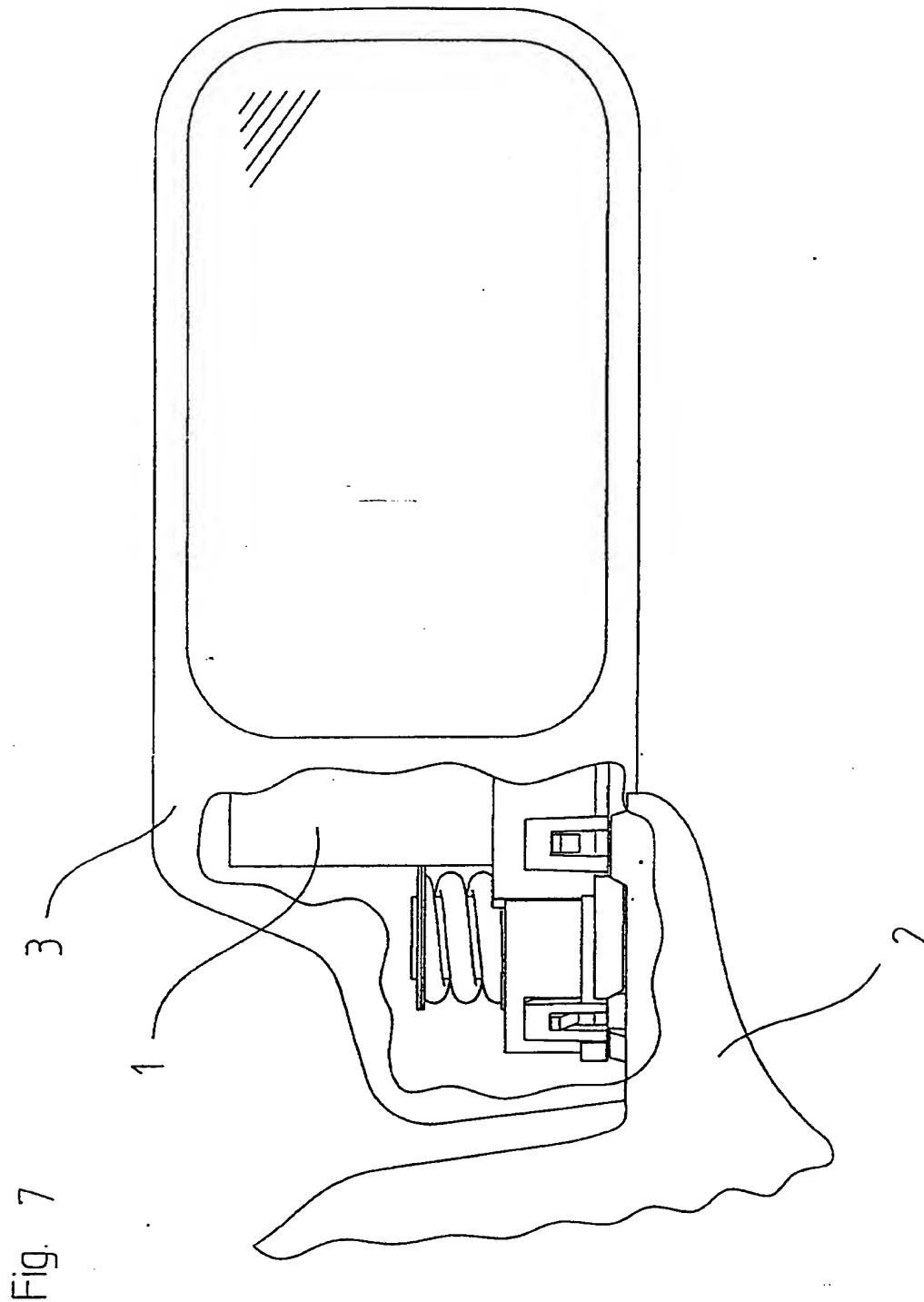


Fig. 8

